

УДК 674.815

Маг. А. А. Привалов
Рук. О. Н. Чернышев, Ю. И. Ветошкин
УГЛТУ, Екатеринбург

КОМПОЗИЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ МАЛОЭТАЖНОГО ДОМОСТРОЕНИЯ

В готовых изделиях мебельного производства объем древесины и древесных материалов составляет около 55 % объема сырья перед его раскроем. При производстве мебельных деталей образуется 23–25 % твердых отходов, в том числе до 15 % отходов древесины и около 20 % мягких отходов, в том числе 12 % стружек. Основные причины образования отходов, в процессах обработки древесины, следующие: несовпадение формы и размеров исходного сырья с требуемыми размерами и формой деталей конкретных изделий; несовпадение качества пиломатериалов и деталей; несовершенство режущего инструмента; несовершенство технологических операций раскроя пиломатериалов и обработки деталей.

При использовании мелких древесных отходов (опилки, станочная стружка, дробленка и др.) имеется немалый опыт получения плитных материалов: пьезотермопластики, лигноуглеводные древесные пластики, арболит, фибролит, опилкобетон и пр. Для получения данных материалов необходимо использовать специальное оборудование – размольное, сушильное, формирующее, транспортное оборудование.

Вышеперечисленные материалы обладают высокой плотностью и требуют применения вяжущих на минеральной основе высоких марок. Разработка сравнительно недорогих и эффективных теплоизоляционных материалов для малоэтажного строительства, особенно по панельной технологии с использованием в качестве сырьевых ресурсов отходов деревообработки, направление достаточно актуальное и перспективное.

В настоящее время в современной строительной практике получили широкое распространение многослойные конструкции утепления. Для тепловой изоляции конструкций зданий и сооружений используются теплоизоляционные строительные материалы. В качестве утеплителей применяют: минеральную вату, изоляционные маты, формованные пеноблоки, пеноизол, пенополиуретан, базальтовые маты и др. Данные теплоизоляционные материалы обладают такими особенностями, как высокая пористость, а в результате – малая средняя плотность и низкая теплопроводность.

Основным элементом в панельном строительстве является сэндвич-панель. Сэндвич-панель имеет многослойную структуру, что способствует повышению тепловой эффективности зданий и значительно повышает другие эксплуатационные характеристики сооружений различного типа [1].

Большое внимание в конструкции сэндвич-панели уделяется теплоизоляционному материалу, который является одним из важнейших компонентов такой панели. Предлагается использовать мелкие древесные отходы для получения композиционного теплоизоляционного материала, изготовление которого не требует сложного технологического оборудования.

На кафедре МОД и ПБ были проведены исследования возможности получения древесно-минерального теплоизоляционного композиционного материала из смеси мелких древесных отходов и щелочных силикатов [2].

Полученные экспериментальные данные позволяют утверждать: с использованием щелочных силикатов при соотношении древесины и щелочного силиката 1:3 возможно получать композиционные материалы. В то же время появляется возможность утилизировать мелкие древесные отходы в широком влажностном диапазоне и исключить образование свалок, нарушающих экологический баланс любой местности.

Библиографический список

1. Деревянное домостроение / Ю. Б. Левинский, В. И. Онегин, А. Г. Черных, М. В. Афанасьев, Ю. Н. Казаков; под общей ред. проф. А. Г. Черных. – СПб.: СПбГЛТА, 2008. – С. 264–269.

2. Мельниченко И. С., Говоров Г. Г., Ветошкин Ю. И. Древесные отходы как сырьё для получения теплоизоляционных материалов // Научное творчество молодежи – лесному комплексу России: матер. VIII Всерос. науч.-техн. конф. – Екатеринбург : УГЛТУ, 2012. – Ч. 1. – 387 с.

УДК 630

Асп. Н. В. Рябкова, М. Г. Рябков
Рук. Э. Ф. Герц
УГЛТУ, Екатеринбург

ПРОБЛЕМА УЩЕРБА ЛЕСНОЙ СРЕДЕ ОТ ВЫБОРОЧНЫХ РУБОК

Совершенствование технологических процессов и создание систем машин и оборудования в наше время не может выполняться, основываясь только на их технической и технологической эффективности. Возросший уровень жизни диктует необходимость комплексного подхода, вызванного возрастающим значением экологических и социальных функций леса на фоне повышения уровня механизации и автоматизации процессов. При этом сохранение лесной среды, а значит и всех ее несырьевых функций, при выполнении рубок учитывается далеко не всегда.

Реализация рубок даже с минимальной интенсивностью неизбежно приводит к повреждению в той или иной мере всех компонентов леса.